

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна
Фізико-енергетичний факультет
Кафедра безпеки життєдіяльності

ТЕХНОСФЕРА ТА ПОГЛИНАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Лекція



НАВЧАЛЬНІ ПИТАННЯ

- 1. Техногенез
 - 2. Техносфера
 - 3. Основні природні ресурси
- 

- **Техногенез** с экологической точки зрения - это порождение техники, последний по времени этап эволюции, обусловленный деятельностью человека и вносящий в биосферу вещества, силы и процессы, которые изменяют и нарушают ее равновесное функционирование и замкнутость биотического круговорота.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

- эпоха мускульной энергетики
- эпоха механоэнергетики на возобновимых ресурсах
- эпоха химической теплоэнергетики на невозобновимых энергоресурсах
- эпоха ядерной теплоэнергетики на невозобновимых ресурсах

- *Техносфера - это глобальная совокупность орудий, объектов, материальных процессов и продуктов общественного производства.*
- *Техносферу можно определить также как пространство геосфер Земли, находящееся под воздействием производственной деятельности человека и занятое ее продуктами.*

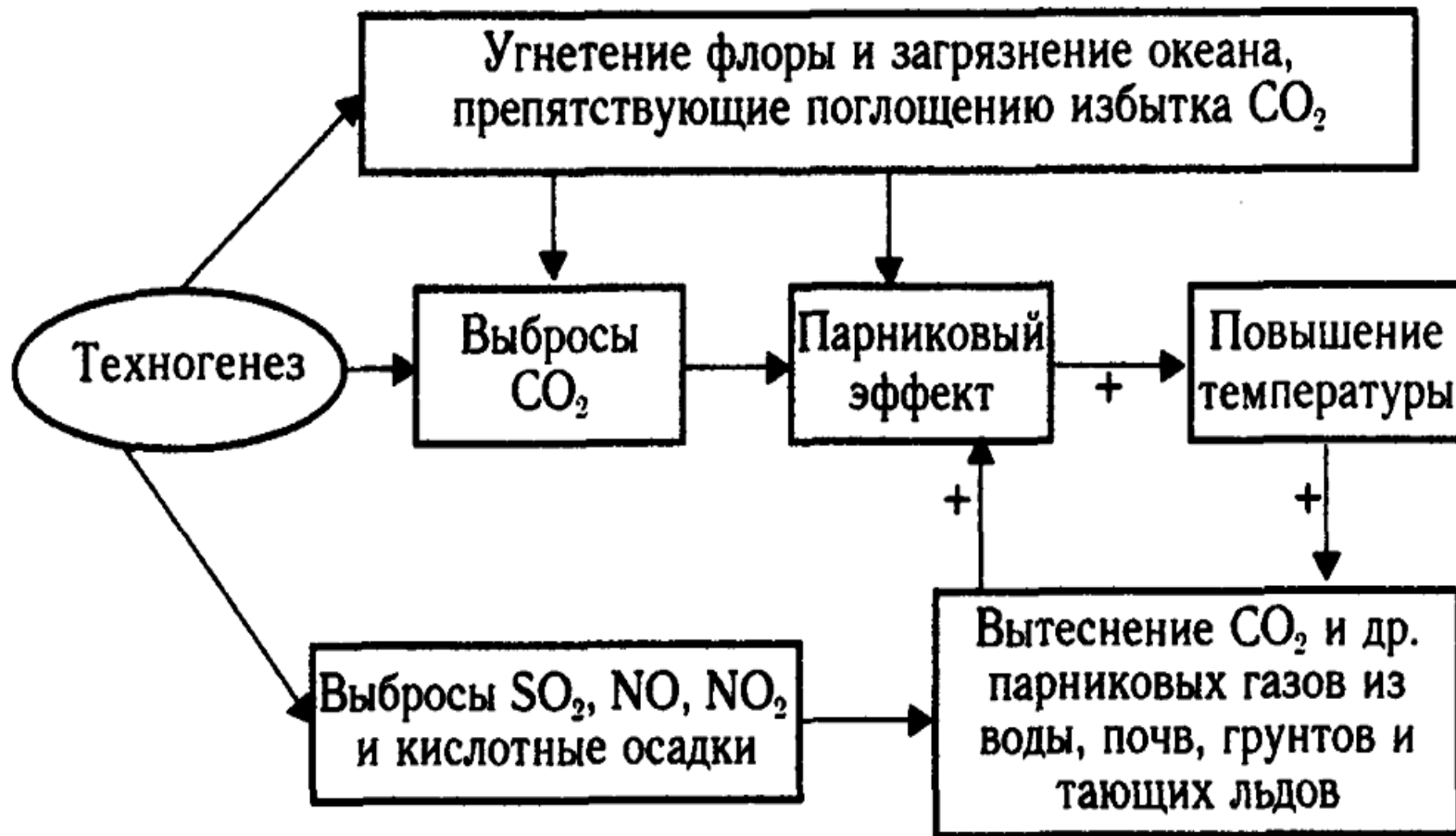
Техногенный материальный баланс

- Наиболее существенным отличием техногенного массообмена от биотического круговорота является то, что *техносферный круговорот веществ существенно разомкнут и в количественном, и в качественном отношении.*

Парниковый эффект

- Нарастание концентрации CO_2 в атмосфере вместе с другими техногенными газами усиливает *парниковый эффект*, т.е. поглощение нижним слоем атмосферы инфракрасного излучения падающей на землю солнечной радиации. Это приводит к некоторому повышению средней температуры атмосферы, гидросферы и поверхности земли - так называемому *глобальному потеплению*.

Нарушение биотической регуляции круговорота углерода



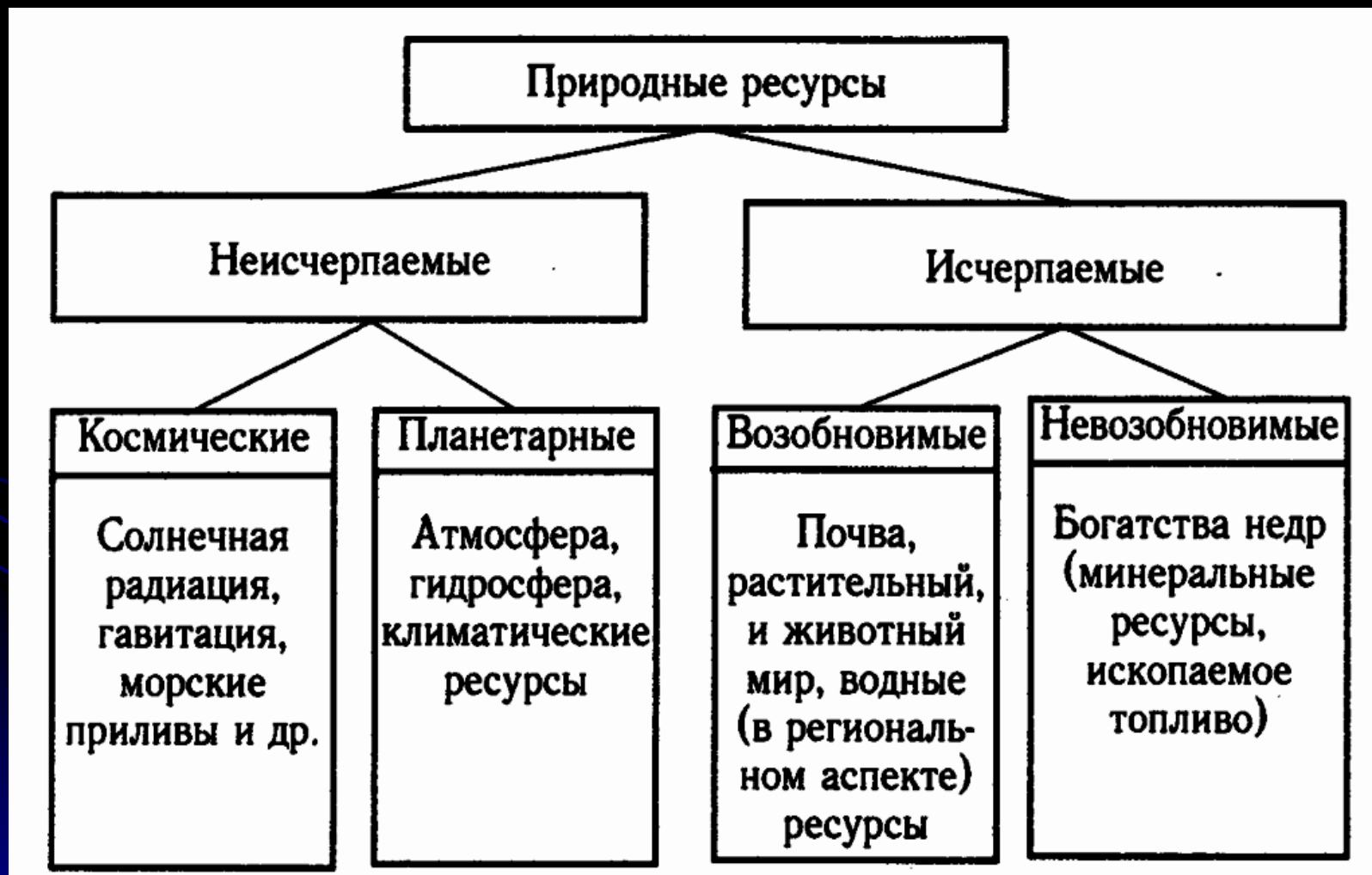
Природные ресурсы

- являются основной частью экономических ресурсов, т.е. кроме факторов среды они являются факторами производства.

Ресурсы - это вещества, материалы, силы и потоки вещества, энергии и информации, которые:

- образуют входные звенья природных или хозяйственных циклов, являются их необходимыми участниками и, в связи с этим, носителями функции полезности;
- имеют измеряемое количественное выражение: массу, объем, плотность, концентрацию, интенсивность, мощность, стоимость;
- при изменениях во времени подчиняются фундаментальным законам сохранения.

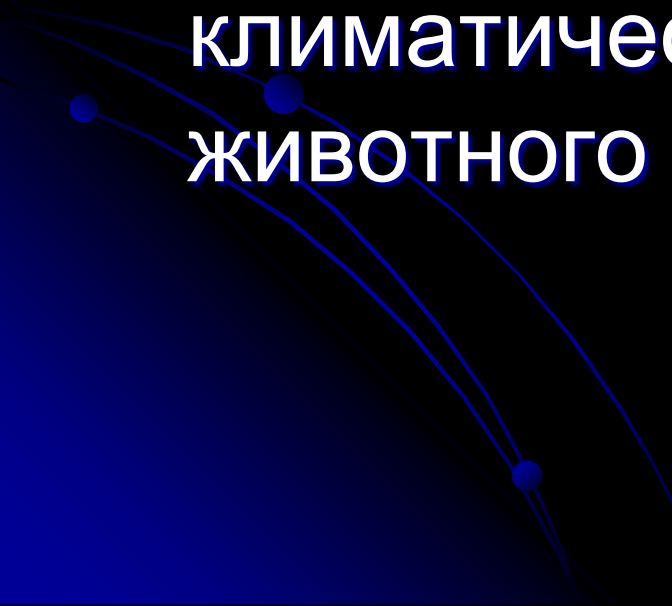
Схема классификации природных ресурсов



Классификации ресурсов

1. Естественная классификация

основана на разделении ресурсов по компонентам природной среды: земельные, минеральные, водные, климатические, растительные, животного мира и т.п.



2. *Хозяйственная классификация* (по отраслевой принадлежности)

- **ресурсы топливно-энергетического комплекса;**
- **ресурсы металлургии ;**
- **ресурсы химической промышленности ;**
- **ресурсы сельского хозяйства ;**
- **ресурсы лесоперерабатывающей промышленности и т.д.**

Эколого-экономическая классификация

- **неисчерпаемые ресурсы;**
- **исчерпаемые ресурсы.**

**В конкретных земных и, тем более,
техносферных условиях XX в.
действует закон ограниченности
(исчерпаемости) всех природных
ресурсов.**

ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Площадь земель, не затронутых хозяйственной деятельностью (%)

Континенты	По данным съемок из космоса
Европа	5,7
Азия	22,9
Африка	27,0
Северная Америка	34,0
Южная Америка	20,9
Австралия	27,1
Вся суша	28,3

Коэффициент антропогенного давления

- Чем мощнее энергетика страны и чем выше потребление первичной продукции биоты в ней, тем больший вклад она вносит в глобальную деформацию окружающей среды.

Коэффициент антропогенного давления (КАД) - мощность, приходящаяся на единицу площади в соотношении с величиной глобальной мощностью для каждой страны.

КАД и доля (в %) ненарушенных территорий

Страны	КАД	%ненарушенных территорий
Нидерланды	42	0
США	34	4
Япония	16	0
Китай	1,1	20
Канада	0,4	64
Россия	0,7	45
Украина	0,9	10
Мир	1	39

- **эффективная территория** — территория, связанная не столько с малой доступностью ее для техники и размещения промышленных объектов, сколько с малой пригодностью для постоянной жизни людей.
- Согласно европейскому стандарту это территория со среднегодовой температурой выше -2° и с высотой над уровнем моря менее 2000 м.

Водные ресурсы

- По потреблению водных ресурсов техносфера конкурирует с экосферой за наиболее доступные резервуары пресной воды.
- Годовая водоемкость всего человеческого хозяйства на сегодня - почти 14% годового стока всех рек мира. Правда, некоторую часть этого объема составляют подземные воды, не доступные для биоты.
- Около 70% мирового водопотребления приходится на сельское хозяйство, 13% - на промышленность, 10% - на коммунально-бытовые нужды.

Биоресурсы

- Эксплуатация биоресурсов Земли не ограничивается сельским хозяйством. За его рамками оказывается масштабное изъятие человеком значительной части ресурсов, контролируемых биосферой: вырубка лесов, сбор их продукции, промысел рыбы, морепродуктов, зверей и птиц, нарушение и уничтожение природных биоценозов, уменьшение биологического разнообразия.

Невозобновимые энергоресурсы

- Твердое топливо
- Нефть подвижная
- Тяжелая и запечатанная нефть
- Доступный природный газ
- Нетрадиционный газ
- Горючие сланцы

Минеральные ресурсы

- Кислород, кремний и еще семь химических элементов составляют 99% массы континентальной земной коры. Средняя концентрация остальных элементов очень мала, но некоторые из них образуют скопления в виде рудных месторождений.
- К *распространенным* металлам, необходимым в первую очередь для металлургии, относятся только алюминий, железо, магний, титан и марганец. Остальные металлы считаются *геохимически редкими*.